



مدرسة زايد الاول للتعليم الثانوي



تدريب علي بداية (التكامل) أعداد أهلال حسين

السؤال الأول: اوجد التكاملات التالية

1) $\int (5x^3 - 10x^{-6} + 4)dx$

.....

2) $\int (x^8 + x^{-8})dx$

.....

3) $\int (3\sqrt[4]{x^3} + \frac{7}{x^5} + \frac{1}{6\sqrt{x}})dx$

.....

.....

4) $\int (x + \sqrt[3]{x})(4 - x^2)dx$

.....

.....

5) $\int \frac{4x^{10} - 2x^4 + 15x^2}{x^3} dx$

.....

.....

6) $\int (3e^x + 5\cos x - 10\sec^2 x) dx$

.....

.....

$$7) \int (2 \sec x \tan x + \frac{1}{6x}) dx$$

.....

$$8) \int (6 \csc x \cot x + \frac{9}{x}) dx$$

.....

$$9) \int \frac{7-6\sin^2 x}{\sin^2 x} dx$$

.....

.....

$$10) \int \sin\left(\frac{x}{2}\right) \cos\left(\frac{x}{2}\right) dx$$

.....

.....

السؤال الثاني: اوجد التكاملات التالية

$$1) \int e^{t+e^t} dt$$

.....

.....

$$2- \int \frac{e^{2x}}{1+e^{2x}} dx$$

.....

.....

.....

.....

$$3) \int 2x^3 \sqrt{x^2 + 1} dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$4) \int \frac{\cos(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$5) \int e^{-x} + \sec^2\left(\frac{x}{10}\right) dx$$

.....

.....

$$6) \int (\sin x \sqrt{1 - 2\cos x} + \frac{1}{7x+2}) dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$7) \int \frac{10x}{x^2+16} dx$$

.....

.....

$$8) \int (x^2 + e^{1-x}) dx$$

.....

.....

$$9) \int x \cos(x^2 + 1) dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$10) \int (\sin(x) 4\cos^4(x) + 6\cos^2(x) - 8)dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$11) \int (e^{2x} + \sec(2x) \tan(2x))dx$$

.....

.....

$$12) \int \frac{x}{\sqrt{1-4x^2}} dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$13) \int \frac{2x^3+1}{(x^4+2x)^3} dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

$$14) \int \frac{3x}{5x^2+4} dx$$

.....

.....

$$15) \int 3(8x-1)e^{4x^2-x} dx$$

.....

.....

$$16) \int \frac{(3-\tan(4x))^3}{\cos^2(4x)} dx$$

أستخدم التكامل بالتعويض

.....

.....

السؤال الثالث:

إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحنى $6x$ و كان المستقيم $2x + y = 4$ مماسا لهذا المنحنى عند النقطة $(1, 2)$. فأوجد معادلة المنحنى ؟

الجواب : $y = x^3 - 5x + 6$

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع:

أوجد معادلة المنحنى إذا كان $\frac{d^2y}{dx^2} = 6x - 8$ عند أي نقطة عليه وكان ميله $= 4$ عند النقطة $(1, 0)$: الجواب : $y = x^3 - 4x^2 + 9x - 6$

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس:

إذا كان ميل المماس لمنحنى $y = f(x)$ عند أي نقطة عليه (x, y) يساوي $3(x^2 - 2x + b)$ حيث b ثابت فأوجد معادلة المنحنى علما بأنه يمر بالنقطتين $(1, 3)$ ، $(0, 2)$: الجواب : $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$

.....

.....

.....

السؤال السادس:

إذا كان ميل المماس للمنحنى $y = f(x)$ عند أي نقطة عليه (x, y) يعطى بالعلاقة

$$\frac{dy}{dx} = \frac{4 \tan x \cos^2 x}{y} \text{ فأوجد معادلة المنحنى علما بأنه يمر بالنقطة } \left(\frac{\pi}{2}, 2\right)$$

الجواب: $y^2 = 2 - 2 \cos 2x$

السؤال السابع:

يتحرك حسيم بعجلة $a = (36 - 18t) \text{ m/sec}^2$ حيث t الزمن مقيسا من بدء الحركة فإذا كان الجسم قد بدء حركته من السكون فأوجد :

(١) سرعته بعد 3 ثواني . (٢) موضع الجسم بعد 5 ثوان . (٣) متى يعود الجسم إلى النقطة التي بدأ منها حركته
الجواب : (6,75,27)

السؤال الثامن:

لتكن $e^{x+y} = x + y$ أثبت ان

$$\frac{dy}{dx} = -\left(\frac{y^2 + xy - 1}{x^2 + xy + 1}\right)$$

السؤال التاسع:

أوجد مجموع حل المعادلة :

$$x^2 \ln e^2 = \ln 1 - ex$$

السؤال العاشر:

$$\text{لتكن } y = e^{ax} \text{ ، } y'' - 3y' + 2y = 0 \text{ أوجد } a$$

السؤال الحادي عشر:

$$\text{إذا كان ميل منحنى هو } e^x + \frac{1}{x+1} \text{ أوجد معادلة المنحنى إذا كان يمر بالنقطة } (0, \frac{1}{2})$$

السؤال الثاني عشر:

بين ان الدالة $F(x) = 3 + e^{-x} \ln x^2$ هي دالة مقابلة للدالة $f(x) = \frac{2(1-x \ln x)}{xe^x}$

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث عشر:

بين أن الدالة $F(x) = x^2 \ln x - \cos \pi x$ هي المشتقة العكسية للدالة

$$f(x) = x \ln e x^2 + \pi \sin \pi x$$

.....

.....

.....

.....

مع تحياتي أ. هلال حسين

دعواتي لجميع الطلبة والطالبات بالتوفيق والنجاح

